

Rec'd PCT/PTO 21 MAR 2005

专利合作条约

PCT

国际初步审查报告

(PCT 条约 36 和细则 70)

REC'D 26 JAN 2005

WIPO

PCT

申请人或代理人的档案号 IEM030012PCT	关于后续行为 参见“传送国际初步审查报告的通知”(PCT/IPEA/416 表)	
国际申请号 PCT/CN03/00806	国际申请日(日/月/年) 22.9 月 2003 (22.09.2003)	优先权日(日/月/年) 20.9 月 2002 (20.09.2002)
国际专利分类(IPC)或者国家分类和 IPC 两种分类 IPC 7: B63G8/22 ; B63H9/00 ; B63H13/00 ; B63H16/00		
申请人 梁富泉		

1. 本国际初步审查单位已作出国际初步审查报告并依照条约第 36 条将其传送给申请人。

2. 本报告共计 3 页, 包括扉页。

☒ 本报告还有附件, 即修改后的并且作为本报告基础的说明书修改页、权利要求书修改页和/或附图修改页, 和/或对本国际初步审查单位所作出的更正页(见 PCT 细则 70.16 和行政规程 607)。

这些附件共计 4 页

3. 本报告包括关于下列各项的内容:

I ☒ 报告的基础

II ☐ 优先权

III ☐ 不作出关于新颖性、创造性和工业实用性的意见


IV ☐ 缺乏发明的单一性

V ☒ 按条约 35(2)关于新颖性、创造性或工业实用性的推断性意见; 支持这种意见的引证和解释

VI ☐ 引用的某些文件

VII ☐ 国际申请中的某些缺陷

VIII ☐ 对国际申请的某些意见

提交要求书的日期 03.12 月 2003(03.12.2003)	完成本报告的日期 31.12 月 2004(31.12.2004)
国际初步审查单位名称和地址 IPEA/CN 中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088) 传真号: 86-10-62019451	授权官员  电话号码: 86-10-62085437

I. 报告的基础

1. 关于国际申请中各个部分: *

☐ 原始提交的国际申请。

☒ 说明书, 第 2-6 页, 原始提交的,
第 页, 要求书提交的,
第 1,1a 页, 16.7 月 2004(16.07.2004) 的信件提交的。

☒ 权利要求, 第 页, 原始提交的,
第 页, 条约第 19 条修理工改的(附有说明),
第 页, 要求书提交的。

☒ 附图, 第 1-8 页, 16.7 月 2004(16.07.2004) 的信件提交的。
第 1-2 页, 原始提交的。

第 页, 随要求书提交的,
第 页,

☐ 说明书中的序列列表部分

第 页, 原始要求提交的,

第 页, 随要求书提交的,

第 页, 的信件提交的。

2. 关于所使用的语言, 除本项下另有说明外, 本国际初步审查单位所获得的或者已向本国际初步审查单位提交的上述所有部分, 所使用的语言均为提交本国际申请时所使用的语言。

本国际初步审查单位所获得的或向本国际初步审查单位提交的这些部分所使用的语言是 _____, 这种语言是

☐ 为了国际检索而提交的译本所使用的语言(细则 23.1 (b))。

☐ 本国际申请公布时所使用的语言(细则 48.3 (b))。

☐ 为了国际初步审查而提交的译本所使用的语言(细则 55.2 和/或 55.3)。

3. 关于本国际申请中所公开的任何核甡酸和/或氨基酸的序列, 本国际初步审查是根据下面的序列列表进行的:

☐ 国际申请中所包含的书写形式的序列列表。

☐ 与国际申请同时提交的计算机可读形式的序列列表。

☐ 后来以书写形式向本国际初步审查单位提交的序列列表。

☐ 后来以计算机可读的形式向本国际初步审查单位提交的序列列表。

☐ 已提交了关于后来提交的书写形式的序列列表没有超出原始提交的国际申请所公开的范围的说明。

☐ 已提交了关于以计算机可读的形式记载的信息是与书写形式的序列列表相同的说明。

4. 修改删除了以下内容的:

☐ 说明书, 第 页

☐ 权利要求, 第 项

☐ 附图, 第 页, 图

5. ☐ 由于(某些)修改被认为超出了原始公开的范围, 如补充栏所示, 因此本报告是按照如同没有修改的情况作出的(细则 70.2(c)). **

* 按照条约第 14 条答复通知时向受理局提交的替换页, 在本报告中被称为“原始提交的”, 这些替换页不作为本报告的附件, 因为它们没有包含修改(细则 70.16 和 70.17)。

** 任何包含这种修改的替换页, 都必须第 1 项中指明, 并作为本报告的附件。

V. 按条约 35 条(2)关于新颖性、创造性或工业实用性的推断性意见；支持这种意见的引证和解释

1. 意见

新颖性(N)	权利要求 1-6	是
	权利要求	否
创造性(IS)	权利要求 1-6	是
	权利要求	否
工业实用性(IA)	权利要求 1-6	是
	权利要求	否

2. 引证和解释 (细则 70.7)

权利要求 1-6 满足 PCT33 (2) ~ (4) 的规定，因为检索报告和书面意见 (PCT/IPEA/408) 中所列的对比文件中所公开的现有技术中没有教导或清楚地建议使用这些权利要求限定部分的特征。

多方式驱动滑翔潜艇

技术领域

本发明涉及一种用多种方式驱动潜艇前进的新型船艇。

背景技术

目前的潜艇按照配备的动力系统区分有核动力潜艇、柴电混合动力潜艇、和燃料电池动力潜艇。这些类型的潜艇的一个共同的特点是必须配备不可再生的能源和动力系统；采用螺旋桨驱动；无法用人力驱动。

本申请人申请的发明名称为《滑翔潜艇》的中国专利申请 ZL 01100006.6 公开了一种靠人力操纵和驱动的主要将往复变化的重力与浮力转换成前进动力的滑翔潜艇。本潜艇在水下采用滑翔翼或螺旋桨驱动的、在水面采用风帆或螺旋桨驱动的。这种滑翔潜艇是由高耐压艇体、艇翼、升降气囊、水箱、升降舵、垂直尾翼、脚踏螺旋桨动力系统、脚踏式排水柱塞缸系统等构成。在潜艇处于水面状态时靠帆翼驱动和脚踏螺旋桨驱动。在潜艇处于水下工作状态时，通过改变潜艇的比重使潜艇上浮和下沉，将这种重力与浮力的变化通过艇翼变化成潜艇的前进动力。

由于潜艇主要运行在无氧与高压的水下环境，当潜艇不具有充足的能量时，无法实现必要的氧气再生循环。所以单纯的依靠人力在水下运动时，该潜艇不具有在水下长时间停留和运动的能力，其运载量也只能是几个人的水平。

由于这种潜艇依靠人力排水以使潜艇从向下滑翔状态进入向上滑翔状态，所以其最大下潜深度受人力能够达到的排水压力限制。当人力能够达到的排水压力小于艇外压力时，艇内水箱的水就无法用人力排出艇外。我们知道，一般人脚的蹬力在能够较长

时间出力的情况下,很少能够超过 100 千克。当滑翔潜艇的水箱排水阀的内径面积达到 5 平方厘米时(要保证一定的排水量以保证潜艇的操纵性),100 千克的蹬力产生平均 20 千克/平方厘米的压强,就是说潜艇这时的最大下潜深度理论上不应该超过 200 米。

目前的常规潜艇,不论其性能多么先进,在其携带的燃料用完之前,必需要回到母港或采用其他方式从外界得到补充,所以其活动半径和最大航程有一定的限度。

发明内容

本发明的目的是要提供一种具有水下、水面两种工作性能,主要以海上丰富的可反复利用的风能资源为动力的、采用滑翔、风帆、螺旋桨三种驱动方式驱动的、既可以靠机械(风能发电机、柴电一体化、燃料电池等)操纵和驱动,也可以靠人力操纵和驱动的,在水下采用滑翔翼驱动或螺旋桨驱动的、在水面采用风帆驱动或螺旋桨驱动的具有出色的远洋般行能力和可以具有较大的不潜深度的多方式驱动滑翔潜艇。

本发明的目的是这样实现的:这种多方式驱动潜艇是由高耐压艇体、多功能帆翼、升降舵、垂直尾翼、内燃机、发电机、风力发电机、高能蓄电池、燃料电池、脚踏螺旋桨动力系统、潜艇升降控制系统、艇内水箱、艇外可变线型升降水气囊、帆翼操纵系统、以及生命支持系统、通信及全球定位系统、声纳系统等构成。其工作原理是:潜艇的艇内水箱和艇外可变线型升降水气囊以及水泵、脚踏式排水柱塞缸及相应的连接阀门是一个封闭系统,通过相应的管路连接起来,构成潜艇的升降控制系统。艇外可变线型升降水气囊是由高强度和高弹性软体材料构成,对称地置于艇体下方的两侧。在潜艇处于水面状态时,水囊内充满了水或气

权 利 要 求

1. 一种具有水下、水面两种工作性能，主要以海上丰富的可反复利用的风能资源为动力的、采用滑翔、风帆、螺旋桨三种驱动方式驱动的滑翔潜艇，由艇体、升降舵、垂直尾翼、多功能帆翼、风力发电机、电力驱动系统、人力驱动系统、柴电一体化系统、潜艇升降系统、以及生命支持系统、通信及全球定位系统、声纳系统等构成，其特征是：在潜艇的艇外上方设有一个多功能帆翼（7），在多功能帆翼（7）的中心位置设有一个开孔并且配有风力发电机（28）的固定装置，在潜艇内设置蓄电池系统（27），和并接电泵操纵潜艇升降系统（40）以及人力操纵升降系统，当潜艇处于水面运行或锚泊状态时，多功能帆翼（7）处于风帆工作状态或风力集聚状态，这时风力发电机（28）工作，为高能蓄电池系统（27）充电，当要把潜艇从水面运行状态转入水下工作状态时，将多功能帆翼放下转为艇翼工作状态，打开下潜控制阀（37）、因为艇外升降水囊（3）内的水的压力在正常情况下始终比艇内水箱（23）高，所以这时水囊（3）内的水向艇内水箱（23）流动，水囊（3）收缩，潜艇的排水体积逐步缩小，潜艇吃水深度逐步加深，当体积缩小到比重大于水时，潜艇就会下沉，这时关闭阀门，拉动升降舵操纵杆，调整好多功能帆翼（7）和升降舵（2）的角度，就可以让潜艇成一定的角度向下前方运动，当潜艇达到安全深度的界限时，操作潜艇的并接电泵操纵潜艇升降系统（40）工作，通过水箱单向排水阀（35）和单向阀（36），将水箱（23）内的水排到水囊内（3），这时水囊（3）膨胀，潜艇的比重逐步下降，当比重小于水时，潜艇上浮，这时调整好升降舵（2）的角度，就可以让潜艇成一定的角度向上前方运动，直到浮出水面，如果不使潜艇浮出水面，可以在潜艇到达一定的高度后，

将水囊(3)内的水再排入水箱,重复前一个下潜过程,这样往复排放,使潜艇成之字形在水下前进。

2. 根据权利要求1所述的多方式驱动滑翔潜艇,其特征是:当潜艇在水面运行时,操纵帆翼升降控制轮(21)和帆翼角度控制轮(20)、通过帆翼升降控制绳(16)和翼角度控制绳(13)将多功能帆翼(7)升起,安装好风力发电机(28),调整好迎风角度,就可以靠风力驱动潜艇前进并且同时为潜艇高能蓄电池系统(27)充电。

3. 根据权利要求1或2所述的多方式驱动滑翔潜艇,其特征是:风力发电机(28)为多用型,即可以安装上风扇叶做为风力发电机使用,也可以在潜艇内由内燃机带动发电,必要时也可以做为电动机使用。

4. 根据权利要求1所述的多方式驱动滑翔潜艇,其特征是:在潜艇内同时设有电力驱动系统和人力驱动系统(22),该系统配有可多人同时独立工作的人力驱动装置,该装置由脚踏轮盘、传动链条、飞轮、正反转转换及离合装置等构成,踏动脚踏轮盘,通过传动链条、飞轮、正反转及离合装置等带动螺旋桨轴进而带动螺旋桨(8)旋转,螺旋桨(8)旋转产生的推力通过推力轴承(25)作用到船体,推动潜艇前进。

5. 根据权利要求1所述的多方式驱动滑翔潜艇,其特征是:当潜艇在水下滑翔前进或在水面靠风帆前进时,可以分别操纵电机或内燃机驱动装置(24),以加快潜艇的运行速度。

6. 根据权利要求1、3、5中任一项所述的多方式驱动滑翔潜艇,其特征是:该潜艇可以分别或同时设置风力发电系统、燃料电池系统或内燃机动力系统,在处于水面运行或通气管运行状态时,配备了内燃机动力的潜艇可以用内燃机动力系统驱动潜艇前进和为蓄电池系统充电。